

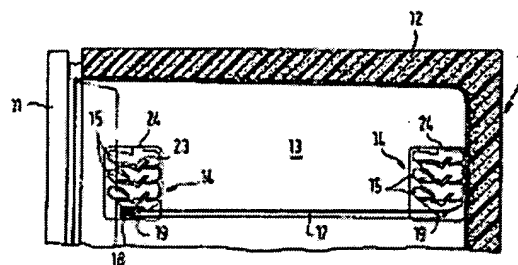
## Cooling device, in particular domestic refrigerator

**Patent number:** DE3544446  
**Publication date:** 1987-01-08  
**Inventor:** HAFTLMEIER THEO; LIENHART PETER DIPL-ING  
**Applicant:** BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE  
**Classification:**  
- international: F25D25/00  
- european: A47B57/06; F25D25/02  
**Application number:** DE19853544446 19851216  
**Priority number(s):** DE19853544446 19851216

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3544446

Domestic refrigerator with a device for height-adjustment of the shelves, such as wire gratings or the like, arranged in the interior of its useful space, the height of the shelves or of their spacings to one another preferably being determined by pegs projecting on the shelves at the sides by optional introduction into grooves arranged on the lateral inner walls of the housing. In this case, the pegs (19) are assigned a system of grooves (15) arranged one above another, which are bent in a V-shaped manner and the mutually adjoining side walls of which are designed as switchblades (20, 21 and 22) which, moving the shelf (17, 17') forwards and backwards, allow the transfer of the pegs (19) in a stepped manner from one groove (15) to another.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 35 44 446.0-13  
②② Anmeldetag: 16. 12. 85  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 8. 1. 87

Behördeneigentum

DE 3544446 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 8000 München,  
DE

⑦② Erfinder:

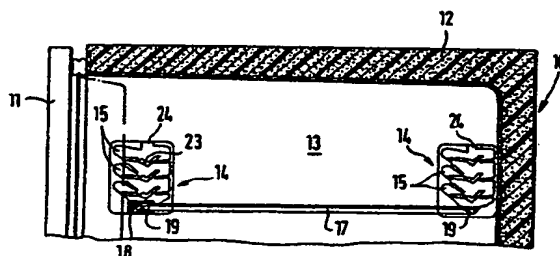
Haftlmeier, Theo; Lienhart, Peter, Dipl.-Ing., 6928  
Giengen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

NICHTS-ERMITTELT

⑤④ Kühlgerät, insbesondere Haushalts-Kühlschrank

Haushalts-Kühlschrank mit einer Vorrichtung zum Höhen-  
verstellen der im Innern seines Nutzraumes angeordneten  
Ablagen, wie Drahtgittern o. dgl., wobei vorzugsweise seit-  
lich an den Ablagen vorstehende Zapfen durch wahlweises  
Einführen in an den seitlichen Innenwänden des Gehäuses  
angeordnete Nuten die Höhe der Ablagen bzw. deren Ab-  
stände zueinander bestimmen. Hierbei ist den Zapfen (19)  
ein System von übereinander angeordneten V-förmig ab-  
gewinkelten Nuten (15) zugeordnet, deren aneinander gren-  
zende Seitenwände als Weichenzungen (20, 21 und 22) aus-  
gebildet sind, welche beim Vor- und Zurückbewegen der  
Ablage (17, 17') den Übertritt der Zapfen (19) schrittweise  
von einer zur anderen Nut (15) gestatten.



DE 3544446 C1

1. Kühlgerät, insb. Haushalts-Kühlschrank, mit einer Vorrichtung zum Höhenverstellen der im Innern seines Nutzraumes angeordneten Ablagen, wie Drahtgittern od. dgl., wobei vorzugsweise seitlich an den Ablagen vorstehende Zapfen durch wahlweises Einführen in an den seitlichen Innenwänden des Gehäuses angeordneten Nuten die Höhe der Ablagen bzw. deren Abstände zueinander bestimmen, dadurch gekennzeichnet, daß den Zapfen (19) ein System von übereinander angeordneten V-förmig abgewinkelten Nuten (15) zugeordnet ist, deren aneinander grenzende Seitenwände als Weichenzungen (20, 21 und 22) ausgebildet sind, welche beim Vor- und Zurückbewegen der Ablage (17, 17') den Übertritt der Zapfen (19) schrittweise von einer zur anderen Nut gestatten.
2. Kühlgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Weichenzungen (20, 21 und 22) derart angeordnet sind, daß sie beim Einwirken einer Zugkraft auf die Vorderkante der Ablage (17, 17') einen Aufstieg der Zapfen (19) in die nächst höhere und bei Anwendung einer Druckkraft deren Abstieg in die nächst tiefere Nut (15) bewirken.
3. Kühlgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Weichenzungen (20, 21 und 22) größer ist als die Breite der ihnen zugeordneten Nut (15).
4. Kühlgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Weichenzungen (20, 21 und 22) mit der ihnen zugeordneten Wand über ein Filmscharnier beweglich und elastisch derart verbunden sind, daß sie unbelastet selbsttätig in ihre Ruhelage zurückkehren.
5. Kühlgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die V-förmig abgewinkelten Nuten (15) in Leisten angeordnet sind, welche im Bereich der Zapfen (19) an den seitlichen Innenwänden des Gehäuses (12) befestigt sind.
6. Kühlgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere Nuten (15) in einem jedem Zapfen (19) der Ablage (17, 17') zugeordneten, separaten Beschlag (14) angeordnet sind.
7. Kühlgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwinkelung der Nut (15) gegenüber der Horizontalen ca. 45° beträgt.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kühlgerät, insb. einen Haushalts-Kühlschrank, mit einer Vorrichtung zum Höhenverstellen der im Innern seines Nutzraumes angeordneten Ablagen, wie Drahtgittern od. dgl., wobei vorzugsweise seitlich an den Ablagen vorstehende Zapfen durch wahlweises Einführen in an den seitlichen Innenwänden des Gehäuses angeordneten Nuten die Höhe der Ablagen bzw. deren Abstände zueinander bestimmen.

Bei bekannten Kühlgeräten der genannten Art, ist es üblich, zur Aufnahme der Ablagen seitlich an den Innenwänden Nuten vorzusehen, die dicht übereinander liegen und es gestatten, die Ablagen in verschiedenen Höhenlagen und Abständen zueinander anzuordnen. Diese bekannte Aufnahme der Ablagen in den Nuten hat je-

doch den Nachteil, daß die Ablagen im Falle einer Höhenverstellung ganz aus den entsprechenden Nuten herausgezogen werden müssen, bevor sie in eine darüber oder darunter liegende Nut eingesetzt werden können. Sind die Ablagen beladen, so ist es hierzu erforderlich, diese vor dem Herausziehen zur Gewichtsverminderung wenigstens teilweise zu entladen und damit zu vermeiden, daß auf ihnen gestapeltes Kühlgut herunterfällt. Dies ist jedoch so umständlich und zeitraubend, daß nur in Ausnahmefällen von der durch die Nuten gegebenen Höhenverstellbarkeit der Ablagen bekannter Kühlgeräte Gebrauch gemacht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise die Höhenverstellbarkeit der Ablagen zu verbessern und dadurch sowohl die Bedienbarkeit des Kühlgerätes zu vereinfachen als auch dessen Gebrauchswert zu verbessern.

Diese Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, daß den Zapfen ein System von übereinander angeordneten V-förmig abgewinkelten Nuten zugeordnet ist, deren aneinander grenzende Seitenwände mit Weichenzungen ausgestattet sind, welche beim Vor- und Zurückbewegen der Ablage den Übertritt der Zapfen schrittweise von einer zur anderen Nut gestatten.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Ausstattung des Kühlgerätes gelingt es, die Höhenverstellung der Ablagen so zu vereinfachen, daß diese auch im voll beladenen Zustand mit nur einer Hand sicher in beliebige Höhenlagen eingestellt werden können.

Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Weichenzungen derart angeordnet sind, daß sie beim Einwirken einer Zugkraft auf die Vorderkante der Ablagen einen Aufstieg der Zapfen in die nächst höhere und bei Anwendung einer Druckkraft deren Abstieg in die nächst tiefere Nut bewirken.

Hierbei ist es möglich, die Ablage durch mehrfaches Anziehen oder Eindrücken um mehrere Stufen in der Höhenlage zu verstellen.

Eine besonders sichere Höhenverstellung ergibt sich, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Länge der Weichenzungen größer als die Breite der ihnen zugeordneten Nut ist.

Eine zusätzliche Verbesserung des Gegenstandes der Erfindung ergibt sich, wenn gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Kühlgerätes vorgesehen ist, daß die Weichenzungen mit der ihnen zugeordneten Wand über ein Filmscharnier beweglich und elastisch derart verbunden sind, daß sie unbelastet selbsttätig in ihre Ruhelage zurückkehren.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die V-förmig abgewinkelten Nuten in Leisten angeordnet sind, welche im Bereich der Zapfen an den seitlichen Innenwänden des Gehäuses befestigt sind.

Es ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung möglich, daß jeweils mehrere Nuten in einem jedem Zapfen der Ablage zugeordneten separaten Beschlag angeordnet sind.

Zur einfachen Bedienbarkeit und zur sicheren Halterung der Ablagen in der Ruhelage ist vorgesehen, daß die Abwinkelung der Nut gegenüber der Horizontalen ca. 45° beträgt.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 den oberen Abschnitt eines Kühlgerätes, mit

einer in dessen Nutzraum an Beschlägen in V-förmig abgewinkelten Nuten höhenverstellbar gelagerten Ablage, von der Seite gesehen, im Schnitt,

Fig. 2 einen der Beschläge mit den V-förmig abgewinkelten Nuten zur höhenverstellbaren Lagerung der Ablagen, in annähernd natürlichem Maßstab,

Fig. 3 den Beschlag nach Fig. 2, in der Ansicht von vorn, geschnitten nach der Schnittlinie II-II in der Fig. 2 mit einer in diesem Fall als Schale ausgebildeten Ablage, ebenfalls im Schnitt und

Fig. 4 den Beschlag mit dem ihm zugeordneten Abschnitt der Schale geschnitten nach der Schnittlinie IV-IV in Fig. 2.

Ein Kühlschrank 10, von dem in der Darstellung nach der Fig. 1 nur der obere Abschnitt in Seitenansicht und im Schnitt sichtbar ist, weist ein mit einer Tür 11 verschließbares, wärmeisoliertes Gehäuse 12 auf, dessen Nutzraum in bekannter Weise von einem Kunststoff-Innenbehälter 13 umgeben ist.

An den Seitenwänden des Innenbehälters 13 sind jeweils vorn und hinten Beschläge 14 angebracht, welche ein System von drei übereinander angeordneten, V-förmig abgewinkelten Nuten 15 aufweisen. Die Beschläge 14, welche im dargestellten Ausführungsbeispiel mit Schrauben 16 an den Seitenwänden des Gehäuses 12 befestigt sind, dienen zur Aufnahme von als Traggitter 17 oder Tragschalen 17' ausgebildeten Ablagen, von denen in der Fig. 1 nur das oberste Traggitter 17 sichtbar ist.

Das an seiner Stirnkante mit einer Kunststoff-Leiste 18 versehene Traggitter 17 ist ebenso wie die Tragschalen vorn und hinten mit seitlich vorstehenden Zapfen 19 ausgestattet, welche dazu dienen, in jeweils eine Nut 15 in den Beschlägen einzugreifen.

Wie insb. aus den Fig. 2 bis 4 hervorgeht, sind die aneinander grenzenden Seitenwände der Nuten 15 in den Beschlägen 14 mit Weichenzungen 20, 21 und 22 ausgestattet, welche mit der ihnen zugeordneten Wand über je ein Filmscharnier beweglich verbunden sind. Zwischen den von den einander entgegengesetzten seitlichen Begrenzungen des Beschlages 14 nach innen gerichteten Weichenzungen 20 und 21 befinden sich jeweils ein festes Mittelstück 23, an welchem einseitig eine nach vorn gerichtete Weichenzunge 22 beweglich mit einem Filmscharnier angeordnet ist. Die Länge der Weichenzungen 20, 21 und 22 ist größer als die Breite der zugehörigen Nut 15, so daß sie in der Lage sind, sich mit ihrem freien Ende gegen die Wände der Nuten bzw. gegeneinander anzulegen, sofern sie aus ihrer Ruhelage ausgelenkt werden.

Die Anordnung der Weichenzungen 20, 21 und 22 ist so getroffen, daß sie beim Vor- bzw. Zurückbewegen der Ablage 17 bzw. der Tragschale 17' den Übertritt der Zapfen 19 schrittweise von einer Nut 15 zur anderen gestatten. Wird beispielsweise vom Benutzer des Kühlschranks durch Heranziehen der Kunststoff-Leiste 18 auf das Traggitter 17 eine nach vorn gerichtete Kraft ausgeübt, so gleiten die vier Zapfen 19 in den Beschlägen 14 gleichmäßig auf dem aufsteigenden Ast der unteren Wand der jeweiligen Nut 15 aufwärts. Dabei werden zunächst die nach außen gerichteten Weichenzungen 22 am festen Mittelstück 23 an ihrer Spitze so weit angehoben, bis sie nach dem Vorbeigleiten des Zapfens 19 wieder in ihre Ruhelage zurückfallen. Auf der dermaßen umgestellten Weichenzunge gleiten nun die Zapfen 19 beim Zurückschieben des Traggitters 17 auf das feste Mittelstück 23 der nächst höher gelegenen Nut 15 und bleiben dort aufgrund des Gewichtes des Traggitters

und des darauf ruhenden Kühlgutes in dieser Lage verrastet. Dabei ist die nach innen ragende Weichenzunge 20, die zuvor beim Zurückschieben des Traggitters 17 mit den Zapfen 19 angehoben wurde, in ihre Ruhelage zurückgefallen. Dieser Vorgang läßt sich wiederholen, bis die Zapfen 19 in der obersten Nut angekommen und dort auf dem festen Mittelstück 23 verrastet sind. Hierbei hat das Traggitter 17 seine höchste Höhenlage im Beschlag 14 erreicht. Im oberen Rand eines jeden Beschlages 14 sind Ausnehmungen 24 vorgesehen, welche es gestatten, das Traggitter 17 mit den Zapfen 19 nach oben aus den Beschlägen herauszuheben.

Will man nun das Traggitter 17 aus seiner höchsten Lage wieder absenken, so ist es nur erforderlich, dieses durch auf seine Kunststoffleiste 18 ausgeübten Druck aus seiner jeweiligen Ruhelage auf dem entsprechenden festen Mittelstück 23 so weit nach hinten zu bewegen, bis es die hochgezogene Hinterkante des festen Mittelstückes 23 überspringt und dann nach unten fällt. Die Zapfen 19 treffen dabei auf die von der Hinterkante des Beschlages 14 nach vorn ragenden Weichenzungen 21, welche durch das auf sie einwirkende Gewicht des Traggitters 17 so weit nach unten ausgelenkt werden, daß die Zapfen 19 beim Nachlassen des Druckes auf das feste Mittelstück 23 der darunter gelegenen Nut 15 gleiten.

Auf diese Weise kann das Traggitter nur durch Ziehen oder Druck auf die Kunststoffleiste 18 bzw. auf die Vorderkante der Tragschale 17' stufenweise im Bereich der Nuten 15 höhenverstellt werden.

Abweichend von dem dargestellten und beschriebenen Beispiel können anstelle der einzelnen Beschläge 14 auch durchgehende Leisten vorgesehen werden, die ein stufenweises Höhenverstellen der Traggitter bzw. Tragschalen über die ganze Höhe des Innenbehälters gestatten.

Ein wesentlicher Vorteil des beschriebenen und dargestellten Verstellmechanismus für die Traggitter 17 bzw. Tragplatten 17' besteht darin, daß die Höhenverstellung mit nur einer Hand leicht durchgeführt werden kann. Die Bedienungsperson hat dabei die Möglichkeit, das Kühlgut mit der einen Hand einzulagern und dabei mit der anderen Hand die Höhenlage des Traggitters entsprechend der Höhe des Kühlgutes einzustellen.

Abweichend von der dargestellten Anordnung kann der hierdurch erzielte Effekt auch durch eine Umkehr der sie bewirkenden Elemente erzielt werden. So kann vorgesehen sein, daß die Zapfen an den Seitenwänden des Kühlschranks angeordnet sind, während umgekehrt das System von V-förmig abgewinkelten Nuten an den hochgezogenen seitlichen Bordwänden von in diesem Fall als Tragschalen ausgebildeten Ablagen angeordnet ist. In diesem Falle ist es besonders einfach, das Gehäuse zu reinigen. Das System von V-förmigen Nuten und Weichenzungen kann dabei in die Bordwände der Tragschalen mit eingeformt sein. Alle übrigen Details können dabei den vorstehend beschriebenen Anordnungen und Merkmalen entsprechen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

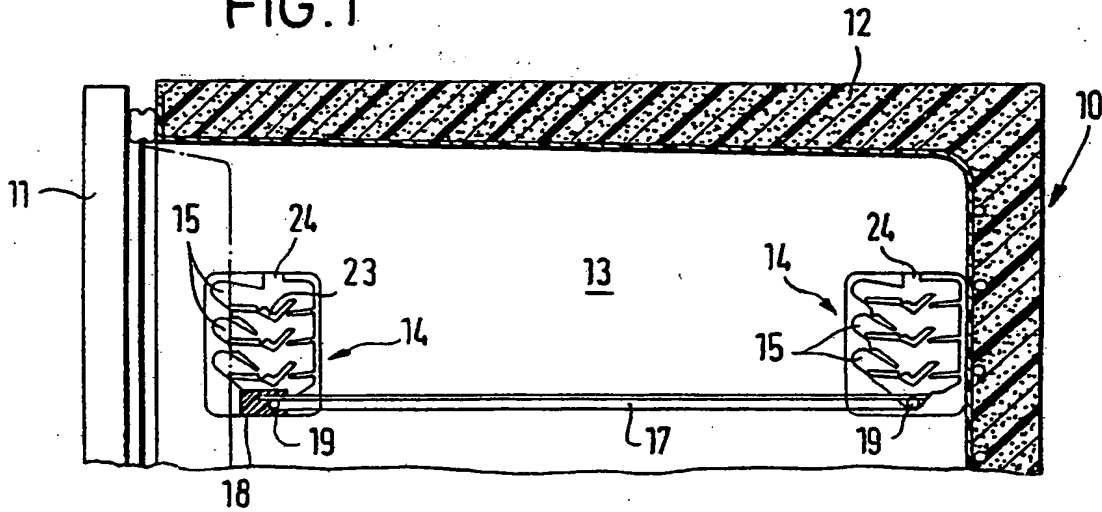


FIG. 2

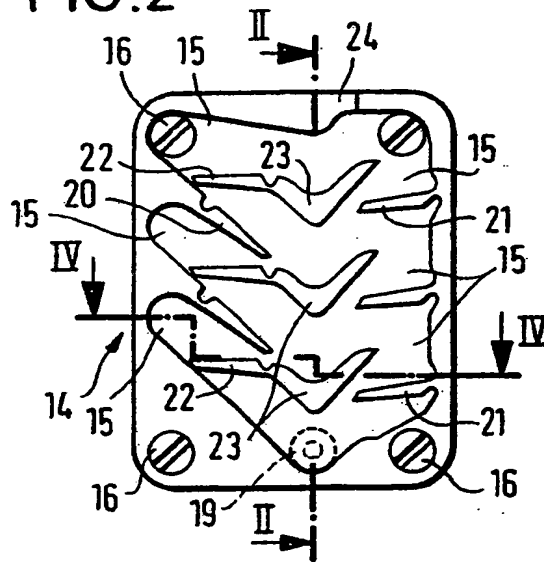


FIG. 3

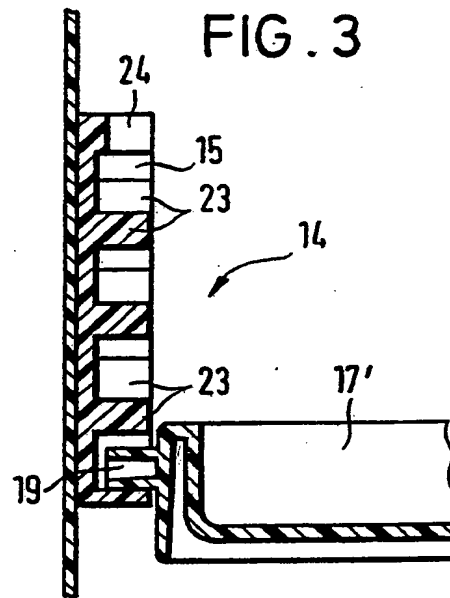
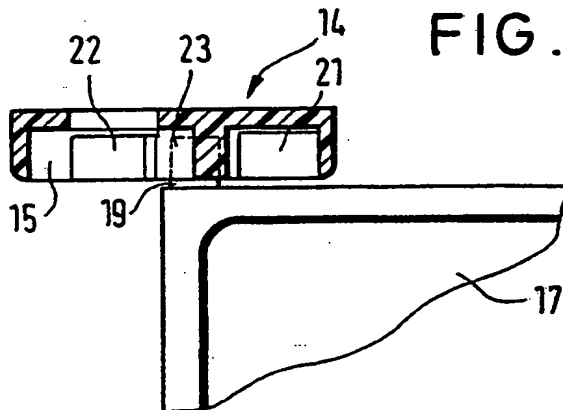


FIG. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**